

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2004 年 8 月 26 日 (26.08.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/072206 A1(51) 国際特許分類⁷: C09K 11/06, H05B 33/14, 33/22

(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/001447

(22) 国際出願日: 2004 年 2 月 12 日 (12.02.2004)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2003-33712 2003 年 2 月 12 日 (12.02.2003) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社林原生物化学研究所 (KABUSHIKI KAISHA HAYASHIBARA SEIBUTSU KAGAKU KENKYUJO) [JP/JP]; 〒700-0907 岡山県岡山市下石井 1 丁目 2 番 3 号 Okayama (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 小島 和重 (KOJIMA, Kazushige) [JP/JP]; 〒448-8661 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー内 Aichi (JP). 舘 鋼次郎 (TACHI, Kojiro) [JP/JP]; 〒448-8661 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー内 Aichi (JP). 藤川 久喜 (FUJIKAWA, Hisayoshi) [JP/JP]; 〒480-1192 愛知県愛知郡長久手町大字長湊字横道 4 1 番地の 1 株式会社豊田中央研究所内 Aichi (JP). 野田 浩司 (NODA, Koji) [JP/JP]; 〒480-1192 愛知県愛知郡長久手町大字長湊字横道 4 1 番地の 1 株式会社豊田中央研究所内 Aichi (JP). 石井 昌彦 (ISHII, Masahiko) [JP/JP]; 〒480-1192 愛知県愛知郡長久手町大字長湊字横道 4 1 番地の 1 株式会社豊田中央研究所内 Aichi (JP). 多賀 康訓 (TAGA, Yasunori) [JP/JP]; 〒480-1192 愛知県愛知郡長久手町大字長湊字横道 4 1 番地の 1

株式会社豊田中央研究所内 Aichi (JP). 卓月 真 (SATSUKI, Makoto) [JP/JP]; 〒700-0907 岡山県岡山市下石井 1 丁目 2 番 3 号 株式会社林原生物化学研究所内 Okayama (JP). 藤原 誠 (FUJIWARA, Makoto) [JP/JP]; 〒700-0907 岡山県岡山市下石井 1 丁目 2 番 3 号 株式会社林原生物化学研究所内 Okayama (JP). 石田 奈津子 (ISHIDA, Natsuko) [JP/JP]; 〒700-0907 岡山県岡山市下石井 1 丁目 2 番 3 号 株式会社林原生物化学研究所内 Okayama (JP). 菅 貞治 (SUGA, Sadaharu) [JP/JP]; 〒700-0907 岡山県岡山市下石井 1 丁目 2 番 3 号 株式会社林原生物化学研究所内 Okayama (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: ORGANIC ELECTROLUMINESCENT DEVICE

(54) 発明の名称: 有機電界発光素子

(57) Abstract: An organic electroluminescent device comprising a coumarin derivative as a dopant of light emitting layer. In particular, with a view to enhancing the durability at high temperature, there is provided an organic electroluminescent device comprising, arranged in sequence, an anode, a hole injection layer, a hole transport layer, a light emitting layer, an electron transport layer and a cathode, wherein the light emitting layer is composed of a green light emitting coumarin derivative as a dopant and, as hosts, a hole transport substance and an electron transport substance, the coumarin derivative comprising multiple coumarin groups bonded to an aromatic ring, a heterocycle or a combination thereof, the coumarin derivative having a glass transition temperature of 150°C or higher or a melting point of 297°C or higher.

(57) 要約: クマリン誘導体を発光層のドーパントとして用いた有機電界発光素子において、高温での耐久性の向上を図ることを課題とし、陽極、正孔注入層、正孔輸送層、発光層、電子輸送層および陰極を順次積層してなる有機電界発光素子において、発光層は、ドーパントとしての緑色発光するクマリン誘導体と、ホストとしての正孔輸送性物質および電子輸送性物質とを含んでなり、芳香環、複素環またはそれらの組合せにクマリン基が複数結合してなり、ガラス転移点が 150°C 以上または融点が 297°C 以上の当該クマリン誘導体を提供することによって上記課題を解決する。

WO 2004/072206 A1

Abstract

This invention has an objective to improve durability at elevated temperature in organic electroluminescent devices using coumarin derivatives as dopant in a luminescent layer. This invention attains the above objective by providing in the organic electroluminescent devices formed by laminating an anode, a hole injection layer, a hole transportation layer, a luminescent layer, an electron transportation layer and a cathode in this order, the luminescent layer which comprises as dopant the green light-emitting coumarin derivative and hole- and electron-transporting substances as host; said coumarin derivative consisting of a plurality of coumarin groups bound to an aromatic ring, heterocycle, or any combination thereof, and exhibiting a glass transition point of 150°C or higher or a melting point of 297°C or higher.

15